

ЎРИКНИ ҚАЙТА ИШЛАБ ИЧИМЛИКЛАР (ШАРБАТ, КОМПОТ) ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

*Тошкент давлат Аграр университети
Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини
сақлаш ва қайта ишлаш кафедраси
доценти қ.х.ф.ф.д. Сафаров Асқар Асатуллаевич
Тошкент давлат аграр университети
1-босқич магистри
Мирзаахмедова Наргиза Абдумумин қизи*

Аннотация

Ушбу мақола Ўзбекистоннинг маҳаллий ўрик сортлари – “Субхон”, “Исфара” ва “Шахноз” асосида ичимликлар (шарбат ва компот) ишлаб чиқариш технологиясини кўриб чиқади. Ишлаб чиқаришнинг асосий босқичлари – хомашёни танлаш, ювиш, данакларини ажратиш, эзиш, термик ишлов бериш, филтрлаш, пастеризация ва қадоқлаш жараёнлари батафсил таҳлил қилинади. Технологиянинг озукавий хусусиятларга (витамин С, антиоксидантлар, диетик толалар), энергия сарфига, экологик барқарорликка ва сифат назоратига таъсири ўрганилади. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги шароитида ўрик ичимликларини ишлаб чиқаришнинг амалий имкониятлари ва экспорт бозоридаги аҳамиятига алоҳида эътибор берилган. Тадқиқот илмий адабиётлар, Ўзбекистоннинг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлари ва амалий маълумотларга асосланади. Мақола технологиянинг афзалликлари ва чекловларини қиёсий таҳлил қилиб, Ўзбекистонда ўрик ичимликлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш бўйича таклифлар беради.

Калит сўзлар: Ўрик, шарбат, компот, қайта ишлаш, технология, термик ишлов бериш, пастеризация, филтрлаш, озукавий хусусиятлар, сифат назорати, энергия сарфи, экологик барқарорлик, қадоқлаш, қишлоқ хўжалиги, озиқ-овқат саноати, экспорт, Субхон, Исфара, Шахноз.

Кириш

Ўрик (*Prunus armeniaca* L.) қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат саноатида муҳим данакли мева бўлиб, юқори озукавий хусусиятлари – витамин С (100 г учун 8–12 мг), антиоксидантлар (антоцианинлар), диетик толалар ва минераллар (калий, магний) билан қадрланади. Ўрик шарбати ва компоти болалар овқати, ресторанлар, хамирбанд маҳсулотлари ва умуман озиқ-овқат саноатида кенг қўлланилади. Ўзбекистонда ўрик қайта ишлаш қишлоқ хўжалигининг асосий йўналишларидан бири бўлиб, Фарғона водийси, Самарқанд ва Сурхондарё

вилоятларида йилига 100 минг тоннадан ортиқ ўрик етиштирилади, ушбу микдорнинг муҳим қисми ичимликлар ишлаб чиқаришга йўналтирилади (Ўзбекистон Статистика агентлиги, 2024). Ўзбекистоннинг маҳаллий ўрик сортлари, хусусан “Субхон”, “Исфара” ва “Шаҳноз”, ўзларининг юқори қанд микдори (12–15% Brix) ва бой таъми билан ичимликлар ишлаб чиқариш учун идеал хомашё саналади.

Ўзбекистонда ўрик ичимликларини ишлаб чиқариш қонунчилик доирасида амалга оширилади. Ўзбекистон Республикасининг “Озиқ-овқат хавфсизлиги тўғрисида”ги қонуни (2021) маҳсулотларнинг микробиологик ва кимёвий хавфсизлигини, санитария нормаларига риоя қилишни талаб қилади. “Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш тўғрисида”ги қонун (2004) қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш ва экспортга тайёрлашда замонавий технологияларни жорий қилишни қўллаб-қувватлайди. “ЎзДавСтандарт” агентлиги томонидан тасдиқланган ДСт 3331:2016 (мева ва сабзавот пюрелари) ва ДСт 3290:2015 (шарбатлар ва ичимликлар) стандартлари ўрик шарбати ва компотининг сифати, қанд микдори (10–15%), кислоталиги (0.5–1.5%), органолептик хусусиятлари ва сақлаш шароитларига қўйиладиган талабларни белгилайди.

Ушбу мақолада Ўзбекистоннинг маҳаллий ўрик сортлари – “Субхон”, “Исфара” ва “Шаҳноз” асосида шарбат ва компот ишлаб чиқариш технологияси ўрганилади. Тадқиқотнинг мақсади технологиянинг самарадорлиги, озуқавий хусусиятларга таъсири, энергия сарфи, экологик барқарорлик ва Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида қўлланилиш имкониятларини таҳлил қилишдан иборат. Илмий адабиётлар, амалий маълумотлар ва Ўзбекистондаги тажрибаларга асосланиб, технологиянинг афзалликлари, чекловлари ва истиқболлари кўриб чиқилади.

Асосий қисм

1. Ўрик ичимликларининг хусусиятлари ва аҳамияти

Ўрик шарбати ва компоти – ўрик меваларини механик ва термик ишлов бериш орқали олинган ичимликлар бўлиб, болалар овқати, ресторанлар ва озиқ-овқат саноатида кенг қўлланилади. Ўрик шарбати витамин С (100 г учун 8–12 мг), антиоксидантлар (антоцианинлар) ва диетик толаларга бой бўлиб, юқори озуқавий қийматга эга. Компот эса меваларнинг табиий таъми ва хушбўйлигини сақлаб, узук муддатли сақланиш имконияти билан ажралиб туради.

Тадқиқотларга кўра, тўғри қайта ишлашда витамин С 70–80% сақланади, бу маҳсулотни соғлом овқатланиш учун жозибадор қилади. Ўзбекистонда ўрик шарбати ва компоти маҳаллий бозорларда ва экспортда (айниқса, Россия, Қозоғистон, Хитой) талабгир. 2023 йилда ўрик шарбати экспорти 5 минг тоннадан, компоти эса 3 минг тоннадан ошди, бу мамлакатнинг озиқ-овқат

саноатидаги мустаҳкам мавқеини кўрсатади. Ичимликлар ишлаб чиқариш маҳсулотнинг сақланиш муддатини 12–18 ойга узайтиради ва қўшилган қийматни оширади.

2. Ўрик шарбати ва компотини ишлаб чиқариш технологияси

Ўрик шарбати ва компотини ишлаб чиқариш бир неча босқичлардан иборат: хомашёни танлаш, ювиш, данакларини ажратиш, эзиш, термик ишлов бериш, филтрлаш, пастеризация ва қадоқлаш.

2.1 Хомашёни танлаш ва тайёрлаш

Шарбат ва компот учун пухта, зарарланмаган ва оптимал қанд миқдори (12–15% Brix) га эга ўрик сортлари танланади. Ўзбекистонда “Субхон” (юқори қанд миқдори ва ширин таъми), “Исфара” (бой хушбўйлик) ва “Шаҳноз” (мутаносиб кислоталик) сортлари афзал кўрилади. Хомашё сифати ичимликларнинг органолептик хусусиятлари (ранг, таъм, хид) ва озучавий қийматига таъсир қилади. Ўрик йиғими июнь-июль ойларида амалга оширилади, бу даврда меванинг қанд ва витамин миқдори энг юқори бўлади. Ювиш жараёнида мевалар чанг, микроблар ва пестицидлардан тозаланади, бу ДСт 3290:2015 стандартига мувофиқлигини таъминлайди. Сувни қайта ишлаш тизимларидан фойдаланиш экологик барқарорликни оширади.

2.2 Данакларини ажратиш ва эзиш

Ўрикнинг данаклари махсус ускуналар (данак ажратувчи машиналар) ёрдамида олиб ташланади. Кейин мевалар эзилиб, шарбат учун пулпа, компот учун эса бутун ёки бўлак мевалар тайёрланади. Шарбат учун эзиш жараёнида меваларнинг тузилиши сақланади, лекин оксидланишнинг олдини олиш учун антиоксидантлар (масалан, аскорбин кислотаси) қўшилади. Тадқиқотларга кўра, эзиш жараёнида витамин С 5–10% йўқолиши мумкин). Компот учун мевалар одатда бутун ёки йирик бўлакларда сақланади, бу таъм ва тузилишни яхшироқ сақлайди.

2.3 Термик ишлов бериш

Термик ишлов бериш ферментатив реакцияларни (масалан, полифенолоксидаза фаоллиги) тўхтатиш ва микробиологик хавфсизликни таъминлаш учун амалга оширилади. Шарбат учун пулпа 80–90°C да 5–10 дақиқа қайнатилади, компот учун эса мевалар сиропда 85–95°C да қисқа вақт ишлов берилади. Бу жараёнда витамин С 10–15% га камайиши мумкин, лекин ранг ва таъм яхши сақланади. Ўзбекистонда ўрта корхоналарда бу жараён учун буғли қозонлар қўлланилади, бу эса бир хил иситишни таъминлайди.

2.4 Филтрлаш

Шарбат ишлаб чиқаришда пулпа филтрлаш орқали тозаланади, бу қаттиқ зарралар ва нохуш моддаларни олиб ташлайди. Филтрлаш юқори сифатли, шаффоф шарбат олиш учун муҳим бўлиб, вакуумли ёки юқори босимли

фильтрлардан фойдаланилади. Компот учун филтрлаш камроқ талаб қилинади, чунки мевалар бутун ҳолда сақланади. Филтрлаш жараёни энергия сарфини оширади (1 тонна учун 20–30 кВт/соат), лекин маҳсулот сифатини сезиларли даражада яхшилайд.

2.5 Пастеризация

Пастеризация микробиологик хавфсизликни таъминлаш учун муҳим босқичдир. Шарбат ва компот 85–95°C да 30–60 секунд давомида пастеризация қилинади, бу микробларни йўқ қилади ва сақланиш муддатини 12–18 ойга узайтиради. Тадқиқотларга кўра, пастеризацияда витамин С 15–20% йўқолади, лекин антиоксидантлар 70–80% сақланади. Ўзбекистонда йирик корхоналар замонавий буғли пастеризаторлардан фойдаланса, кичик корхоналарда пастеризация сифати паст бўлиши мумкин.

2.6 Қадоқлаш

Ичимликлар асептик қадоқлаш (Tetra Pak, пластик идишлар) ёки шиша идишларда сақланади. Асептик қадоқлаш сақланиш муддатини 18 ойга узайтиради ва экспорт учун қулай. Шаффоф шиша идишлар маҳаллий бозорларда ва Европа бозорларида талабгир, чунки улар қайта ишланади ва экологик тоза саналади. Ўзбекистонда “Fergana Juice” корхонаси асептик қадоқлашдан фойдаланиб, ўрик шарбатини Россия ва Хитойга экспорт қилади.

Биоажраладиган қадоқлаш материалларига талаб ортиб бормоқда, бу экологик барқарорликни таъминлайди.

3. Сифат назорати ва озучавий хусусиятлар

Сифат назорати ўрик шарбати ва компотининг органолептик (ранг, таъм, хид), физик-кимёвий (қанд миқдори, кислоталик, шаффофлик) ва микробиологик хусусиятларини текширишни ўз ичига олади. ДСт 3290:2015 стандартига кўра, шарбатнинг қанд миқдори 10–15%, кислоталиги 0.5–1.5% бўлиши керак. Тўғри технология билан витамин С 70–80%, антиоксидантлар 75–85% сақланади. Ўзбекистонда йирик корхоналар автоматлаштирилган тизимлар (рефрактометрлар, рН-метрлар) орқали сифат назоратини амалга оширади, лекин кичик корхоналарда замонавий лаборатория ускуналари етишмайди. Микробиологик хавфсизлик ISO 22000 стандартларига мувофиқ текширилади, бу экспорт бозорлари талабларига жавоб беради.

4. Энергия сарфи ва экологик барқарорлик

Ичимликлар ишлаб чиқариш энергия талаб қиладиган жараёндир. Термик ишлов бериш, филтрлаш ва пастеризация учун 1 тонна маҳсулотга 100–150 кВт/соат энергия сарфланади. Ўзбекистонда қуёш энергиясига асосланган ускуналарни жорий қилиш энергия харажатларини 20–30% камайтириш имконини беради. Ўзбекистоннинг йиллик 3000 соат офтобли кунлари бу технологиянинг самарали қўлланишига имкон яратади. Экологик барқарорликни

таъминлаш учун чиқиндиларни қайта ишлаш (масалан, ўрик данакларидан ёғ ёки озуқа ишлаб чиқариш) ва биоажраладиган қадоқлашдан фойдаланиш тавсия этилади.

5. Ўзбекистонда ўрик ичимликлари ишлаб чиқаришнинг истиқболлари

Ўзбекистонда ўрик шарбати ва компоти экспорт бозорида муҳим ўрин тутади. 2023 йилда 5 минг тонна шарбат ва 3 минг тонна компот Россия, Қозоғистон ва Хитойга экспорт қилинган (Ўзбекистон Статистика агентлиги, 2024). Органик сертификатлаш (EU Organic, USDA Organic) экспорт нархини 20–30% ошириш имконини беради. Замонавий технологиялар (асептик қадоқлаш, автоматлаштирилган пастеризация) ва қуёш энергиясидан фойдаланиш харажатларни камайтиради ва маҳсулот сифатини оширади. Янги бозорлар, масалан, Япония ва Жанубий Корея, юқори сифатли ва шакарсиз ичимликларга талабни оширмоқда. Фермерлар ва корхоналарнинг малакасини ошириш, сифат назорати тизимларини такомиллаштириш ва “Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган” брендини илгари суриш тавсия этилади.

6. Муаммолар ва имкониятлар

Ўзбекистонда ўрик ичимликлари ишлаб чиқаришда бир қатор муаммолар мавжуд. Кичик ва ўрта корхоналар кўпинча замонавий ускуналарга эга эмас, бу сифатнинг ноустуворлигига олиб келади. Энергия харажатлари юқорилиги ва анъанавий қадоқлаш материалларидан фойдаланиш рақобатбардошликни чеклайди. Органик сертификатлаш жараёнлари тўғрисида фермерлар орасида маълумот етишмаслиги премиум бозорларга чиқишни қийинлаштиради.

Имкониятларга кўра, Ўзбекистоннинг ўрик етиштиришдаги юқори салоҳияти ва иқлим шароитлари ишлаб чиқаришни кенгайтиришга имкон беради. Қуёш энергиясидан фойдаланиш ва чиқиндиларни қайта ишлаш харажатларни камайтиради. Халқаро сертификатлаш органлари билан ҳамкорлик органик маҳсулотларни ишлаб чиқаришни кенгайтиришга ёрдам беради. “Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган” брендини илгари суриш ва шакарсиз ичимликларни ишлаб чиқариш янги бозорларни эгаллаш имкониятини яратади.

8. Ишлаб чиқаришни ривожлантириш бўйича таклифлар

Ўзбекистонда ўрик ичимликлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш учун қуйидаги таклифлар берилади:

- Замонавий технологияларни жорий қилиш: Автоматлаштирилган филтрлаш ва пастеризация ускуналарини қўллаш сифат ва самарадорликни оширади.
- Энергия самарадорлиги: Қуёш энергиясига асосланган ускуналар орқали харажатларни 20–30% камайтириш.
- Сифат назорати: Кичик корхоналар учун арзон портатив сифат текширув асбоблари (рефрактометрлар, pH-метрлар) таъминлаш.

- Органик сертификатлаш: EU Organic ва USDA Organic сертификатларини олиш учун фермерлар ва корхоналарга ёрдам бериш.
- Экологик қадоқлаш: Биоажраладиган ва қайта ишланадиган қадоқлаш материалларини қўллаш.
- Фермерлар малакаси: Замонавий технологиялар ва сифат стандартлари бўйича тренинглار ташкил қилиш.
- Бозор стратегиялари: “Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган” брендини илгари суриш ва шакарсиз ичимликларни ривожлантириш.

Хулоса

Ўрикни қайта ишлаб шарбат ва компот ишлаб чиқариш технологияси – хомашёни танлаш, ювиш, данак ажратиш, эзиш, термик ишлов бериш, филтрлаш, пастеризация ва қадоқлаш босқичларидан иборат бўлиб, озуқавий хусусиятларни 70–80% сақлайди. Ўзбекистонда бу технология экспорт имкониятларини кенгайтириш ва қўшилган қийматни оширишда муҳим аҳамиятга эга. “Субхон”, “Исфара” ва “Шахноз” сортлари юқори сифатли ичимликлар ишлаб чиқариш учун идеал хомашёдир. Замонавий технологиялар (асептик қадоқлаш, қуёш энергияси), сифат назорати ва органик сертификатлаш маҳсулотнинг рақобатбардошлигини оширади. Келгусида тадқиқотлар энергия сарфини камайтириш, чиқиндиларни қайта ишлаш ва янги бозорларни эгаллашга йўналтирилиши лозим.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Aliyev, R. (2023). Modern processing technologies for fruit purees in Central Asia. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 25(3), 45–56.
2. Johnson, P., & Lee, S. (2021). Impact of thermal processing on nutritional retention in fruit purees. *Food Chemistry*, 342, 128–135.
3. Rahman, M. (2019). Processing methods and their impact on fruit quality. *International Journal of Food Science*, 15(2), 89–97.
4. Smith, J., Brown, T., & Wilson, R. (2020). Nutritional losses in fruit processing. *Journal of Food Processing and Preservation*, 44(7), e14567.
5. Zhang, L., Wang, X., & Chen, Y. (2022). Sustainable processing technologies for fruit purees. *Food Engineering Reviews*, 14(4), 321–330.
6. Global Trade Data. (2024). Fruit juice and beverage market trends in Asia-Pacific. Retrieved from <http://www.globaltradedata.org>
7. UzAgroTech. (2023). Energy-efficient processing systems for agricultural products in Uzbekistan. Tashkent: Uzbekistan Agricultural Research Institute.
8. Ўзбекистон Республикаси Статистика агентлиги. (2024). Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспорти: 2023 йил статистикаси. Тошкент: ЎзДавСтатистика.

9. Ўзбекистон Республикасининг “Озиқ-овқат хавфсизлиги тўғрисида”ги қонуни. (2021). Тошкент: Адолат.
10. Ўзбекистон Республикасининг “Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш тўғрисида”ги қонуни. (2004). Тошкент: Адолат.
11. ДСт 3290:2015. Шарбатлар ва ичимликлар. Техник шартлар. Тошкент: ЎзДавСтандарт.
12. ДСт 3331:2016. Мева ва сабзавот пюрелари. Умумий техник шартлар. Тошкент: ЎзДавСтандарт.

